



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH TEMPERATUR AKTIVASI DAN UKURAN PARTIKEL BOTTOM ASH TERHADAP KEMAMPUAN NETRALISASI AIR ASAM TAMBANG DAN ADSORPSI LOGAM BERAT MN

ABSTRACT

Air asam tambang (AAT) merupakan air tambang dengan nilai pH di bawah 7 atau asam yang berasal dari hasil oksidasi pirit (FeS_2). Air asam tambang telah menjadi masalah yang berdampak potensial terhadap industri pertambangan dan lingkungan sekitarnya. Penanganan air asam tambang dapat dilakukan secara aktif dengan mencampurkan suatu material yang mampu menetralkan pH dan menyerap logam berat yang dikandungnya. Material yang digunakan dalam penelitian ini adalah bottom ash sebagai netralisator sekaligus adsorben logam Mn. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan bottom ash, limbah hasil pembakaran batubara dari suatu industri dalam netralisasi pH serta kemampuannya untuk mereduksi kadar logam Mn dalam air asam tambang. Metode yang dilakukan yaitu pengaktifan secara fisika dengan memperhatikan pengaruh temperatur aktivasi dan ukuran bottom ash. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bottom ash yang diaktivasi pada temperatur 450°C dan berukuran 100 mesh menjadi kondisi optimum dalam proses penetralisan pH dan adsorpsi logam Mn. Air asam tambang yang awalnya memiliki pH 4,6 mampu mencapai pH netral dalam waktu 1200 detik dengan kecepatan pengadukan 75 rpm dan mampu mereduksi logam Mn sebesar 72,943%. Persamaan kesetimbangan adsorpsi menggunakan bottom ash mengikuti isotherm Freundlich dengan R^2 sebesar 0,776 dan memiliki kinetika adsorpsi yang sesuai adalah model kinetika orde dua dengan R^2 sebesar 0,984.

Kata kunci: Air asam tambang, adsorpsi, bottom ash dan netralisasi.